

**PENERAPAN LKS BERBASIS LITERASI SAINS MELALUI MODEL INKUIRI  
TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA  
PADA SUBMATERI FAKTOR-FAKTOR YANG  
MEMPENGARUHI LAJU REAKSI**

**IMPLEMENTATION OF SCIENCE LITERACY WORKSHEET THROUGH  
GUIDED INQUIRY MODEL TO INCREASED STUDENTS' SCIENCE LITERACY  
ON REACTION RATE FACTORS SUBTOPIC**

**Ike Ferina Nisfiatin Ramdaniyah dan Kusumawati Dwiningsih**

Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Surabaya

Hp 085707067470, e-mail: [ikenisfiatin@gmail.com](mailto:ikenisfiatin@gmail.com)

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa dengan submateri faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi saat diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Kemampuan literasi sains yang dilatihkan hanya 3 kompetensi literasi sains: (1) menjelaskan fenomena ilmiah, (2) mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, (3) menafsirkan data dan bukti ilmiah. Jenis penelitian yaitu deskriptif kuantitatif. Desain penelitian menggunakan “*One-Group Pretest-Posttest Design*”. Subjek penelitiannya siswa kelas XI MIA 2 SMAN 1 Driyorejo Gresik berjumlah 38 siswa. Instrumen dari penelitian ini lembar soal tes literasi sains. Hasil *pretest* dan *posttest* terjadi peningkatan disetiap kompetensi literasi sains, yaitu (1) menjelaskan fenomena ilmiah terjadi peningkatan 0,64 dengan kriteria sedang, (2) mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah terjadi peningkatan 0,64 dengan kriteria sedang (3) menafsirkan data dan bukti ilmiah terjadi peningkatan 0,78 dengan kriteria tinggi.

**Kata kunci:** literasi sains, faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi

**Abstract**

*The purpose of this research is to increased the students' ability of science literacy when applied on a guided inquiry learning model in the reaction rate factors subtopic. Science literacy skills that are trained in this study is only three science literacy competencies: (1) explaining scientific phenomena, (2) evaluating and designing scientific investigations, (3) interpreting the data and scientific evidence. This type of research is descriptive quantitative. The study design using the "One-group pretest-posttest design". The subjects were 38 students of class XI MIA 2 SMAN 1 Gresik Driyorejo. The instrument of this study is the paper-test of student's scientific literacy. Results pretest and posttest of students' increased in every science literacy competencies, (1) explaining scientific phenomena an increase of 0.64 with the criteria being, (2) evaluating and designing scientific investigations increased to 0.64 with the criteria being (3) interpreting the data and scientific evidence of an increase of 0.78 with high criteria.*

**Keywords:** scientific literacy, the reaction rate factors subtopic

## PENDAHULUAN

Salah satu prinsip psikologi pendidikan yaitu guru tidak memberikan pengetahuan kepada siswa secara langsung, tetapi siswalah yang harus aktif membangun pengetahuan dalam benak mereka sendiri. Hal ini didukung oleh Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang prinsip pembelajaran yang digunakan dalam kurikulum 2013 bahwa pembelajaran dari peserta didik diberi tahu menuju peserta didik mencari tahu (pembelajaran siswa aktif mencari semakin diperkuat dengan model pembelajaran pendekatan sains)[1]. Jadi, pembelajaran yang baik yaitu siswa dapat membangun dan menemukan konsep sendiri, guru hanya berperan untuk mengarahkan dan membimbing siswa. Selain menemukan konsep sendiri, pembelajaran kimia harus bermakna bagi siswa, dimana dalam proses pembelajarannya guru menghubungkan materi dengan aplikasi dalam kehidupan.

Apabila siswa memiliki kemampuan literasi sains yang baik, maka pembelajaran akan diterima olehnya. OECD (2013) mendefinisikan PISA tahun 2015 sebagai kemampuan untuk menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, serta menafsirkan data dan bukti ilmiah [2]. Literasi sains penting bagi seseorang, maka literasi sains harus dimiliki oleh siswa-siswi di Indonesia. Setiap kompetensi dari literasi sains harus terlatih dengan baik. Dengan demikian, proses pembelajaran harus dikemas sedemikian rupa sehingga siswa memiliki kemampuan literasi sains seperti pada kompetensi PISA 2015.

Hasil penilaian PISA untuk literasi sains siswa Indonesia masih rendah, hal

ini dikarenakan kurangnya pembelajaran yang melibatkan proses sains, seperti mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, menggunakan pengetahuan yang dimiliki untuk menjelaskan fenomena alam, dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta yang diperoleh melalui penyelidikan.

Hal ini juga didukung oleh data hasil pra penelitian yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Driyorejo yang menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa masih rendah dengan hasil paling tinggi yaitu 27,5. Rata-rata mereka masih belum mampu menjelaskan fenomena ilmiah dan belum bisa menghubungkan fenomena tersebut dengan konsep faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

Rendahnya literasi sains siswa Indonesia juga disebabkan oleh model pembelajaran yang belum cukup berarti. Para pendidik sains di Indonesia kelihatannya belum memahami dengan baik tentang pembelajaran mengarah pada pembentukan literasi sains [3]. Balitbang (dalam Rohayati, 2013) menyarankan pembelajaran sains dilakukan melalui inkuiri ilmiah, agar terbentuk kemampuan berfikir ilmiah, bekerja ilmiah, dan mengkomunikasikan hasil sebagai bentuk kecakapan hidup [4]. Salah satu bentuk pendekatan *inquiry* yang paling mendasar ialah inkuiri terbimbing. Inkuiri terbimbing merupakan salah satu model pengajaran yang dirancang untuk mengajarkan konsep-konsep dan hubungan antar konsep. Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Fitriani dkk. (2013) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri dapat melatih kemampuan literasi sains siswa sebesar 82,14% yang tergolong kategori sedang.

Pembelajaran yang berbasis literasi sains melalui model inkuiri terbimbing

dapat diterapkan dalam konsep kimia, karena kimia adalah bagian dari ilmu sains dan tidak terpisahkan dari literasi sains. Salah satu materi kimia yang mampu memecahkan masalah atau fenomena yang ada dalam kehidupan sehari-hari yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Submateri ini bersifat kontekstual artinya konsep materi tersebut dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa akan lebih mudah memahami makna dari materi tersebut.

Untuk melihat literasi sains siswa melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing, maka untuk itulah diperlukan suatu tindakan salah satunya dengan menerapkan LKS berbasis literasi sains yang sudah dikembangkan oleh Vienurillah (2016) dengan kelayakan isi sebesar 78,10% dengan kategori memenuhi kriteria; kelayakan kebahasaan sebesar 82,50% dengan kategori sangat memenuhi kriteria; kelayakan penyajian sebesar 88% dengan kategori sangat memenuhi kriteria; dan kelayakan kegrafikan sebesar 88% dengan kategori sangat memenuhi kriteria. Dimana isi dalam LKS ini mencakup domain literasi sains siswa yaitu konten/pengetahuan, konteks, dan proses/kompetensi.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan LKS Berbasis Literasi Sains Melalui Model Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan literasi sains Siswa pada Submateri Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi”**

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian berupa *“Pra-Experimental Design”*, dimana hanya ada satu

kelompok belajar tanpa ada kelompok pembanding. Kemudian desain penelitiannya yaitu *“One-Group Pretest-Posttest Design”*. Desain ini digambarkan seperti berikut :

$$O_1 \text{ X } O_2$$

$O_1$  = Nilai *pretest* (untuk mengetahui literasi sains siswa sebelum diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing)

X = Perlakuan adalah pelaksanaan proses pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing

$O_2$  = Nilai *posttest* (untuk mengetahui literasi sains siswa setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing)

Perangkat pembelajaran ini menggunakan silabus, RPP, Lembar Kegiatan Siswa dan instrumennya berupa lembar soal literasi sains. Untuk pengumpulan data penelitian ini menggunakan metode tes kemampuan literasi sains dan teknik analisis datanya meliputi analisis kemampuan literasi sains setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dalam penelitian ini meliputi hasil tes kemampuan literasi sains siswa.

##### Kemampuan Literasi Sains

Kemampuan literasi sains dilatihkan menggunakan alat bantu LKS berbasis literasi sains melalui model inkuiri terbimbing yang dapat diukur melalui soal *pretest* dan *posttest* mencakup soal-soal literasi sains. Tes yang diberikan kepada siswa ini berupa pilihan ganda sebanyak 10 soal yang mencakup tiga kompetensi literasi sains: (1) menjelaskan fenomena ilmiah, (2) mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, (3) menafsirkan data dan bukti ilmiah.

Pertama menjelaskan fenomena ilmiah, berikut ini data hasil *pretest* dan *posttest* siswa dikompetensi ini disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Tes Menjelaskan Fenomena Ilmiah

No.	Nama Siswa	Menjelaskan Fenomena Ilmiah		N-Gain
		Pre-test	Post-test	
1.	ARAP	33	67	0.51
2.	ADP	33	100	1.00
3.	AAP	33	67	0.51
4.	AMN			
	R	33	67	0.51
5.	ANS	33	100	1.00
6.	AGT	33	67	0.51
7.	ASA	67	100	1.00
8.	ARDY	33	67	0.51
9.	BSI	67	100	1.00
10.	CNMP			
	P	33	67	0.51
11.	DTC			
	WA	33	67	0.51
12.	DPAF	33	67	0.51
13.	DAM	33	67	0.51
14.	EDR			
	WP	67	100	1.00
15.	FNR	33	67	0.51
16.	HNM			
	P	67	100	1.00
17.	IR	33	67	0.51
18.	IAK	33	67	0.51
19.	IPI	33	67	0.51
20.	LF	33	67	0.51
21.	MDA	33	67	0.51
22.	MDT	33	67	0.51
23.	MRA			
	DJ	33	67	0.51
24.	MRN	33	100	1.00
25.	NA	33	67	0.51
26.	PNP	67	100	1.00
27.	PCP	33	67	0.51

No.	Nama Siswa	Menjelaskan Fenomena Ilmiah		N-Gain
		Pre-test	Post-test	
28.	PNS	33	67	0.51
29.	PNTD	33	67	0.51
30.	RML	67	100	1.00
31.	SM	67	100	1.00
32.	SAY	33	67	0.51
33.	TAF	67	100	1.00
34.	TWR	67	100	1.00
35.	TP	33	67	0.51
36.	WES	33	100	1.00
37.	WAS	33	100	1.00
38.	YRK	33	67	0.51
<b>Rata-rata</b>		<b>41</b>	<b>79</b>	<b>0,64</b>

Berdasarkan Tabel 1 rata-rata hasil *pretest* sebesar 41 menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa dalam kompetensi ini masih rendah, hal ini dikarenakan siswa belum mendapatkan materi tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Setelah siswa mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis literasi sains melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing, hasil *posttest* menjadi lebih baik yaitu rata-rata nilai yang diperoleh sebesar 79. Peningkatan yang terjadi pada kompetensi ini sebesar 0,64 dengan kriteria sedang.

Berdasarkan hasil yang di dapat menunjukkan bahwa siswa sudah terlatih ketika dalam proses pembelajaran dalam mengerjakan soal-soal di dalam LKS berupa kompetensi menjelaskan fenomena ilmiah sehingga mereka benar-benar paham dan bisa dalam mengerjakan soal *posttest*. Dahar (2011) menyatakan bahwa belajar bermakna merupakan suatu proses dikaitkannya informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang sehingga memudahkan proses belajar mengajar berikutnya untuk memberi pelajaran yang mirip [5].



Soal *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada siswa adalah soal yang sama berjumlah 3 soal pilihan ganda. Kompetensi ini muncul pada nomor 1, 2, dan 3. Soal nomor 1 tentang analisis tentang pengaruh suhu terhadap laju reaksi, soal nomor 2 tentang analisis aplikasi luas permukaan dalam kehidupan sehari-hari, dan soal nomor 3 menjelaskan tentang apa itu katalis.

Kedua mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, berikut ini data hasil *pretest* dan *posttest* siswa dikompetensi ini disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Tes Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah

No.	Nama Siswa	Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah		N-Gain
		Pre-test	Post-test	
1.	ARAP	50	100	1.00
2.	ADP	25	100	1.00
3.	AAP	25	75	0.67
4.	AMN R	25	75	0.67
5.	ANS	50	25	-0.50
6.	AGT	25	50	0.33
7.	ASA	25	75	0.67
8.	ARDY	25	50	0.33
9.	BSI	50	75	0.50
10.	CNMP P	25	50	0.33
11.	DTC WA	25	75	0.67
12.	DPAF	50	75	0.50
13.	DAM	25	50	0.33
14.	EDR WP	25	50	0.33
15.	FNR	25	75	0.67
16.	HNM P	50	100	1.00
17.	IR	25	75	0.67

No.	Nama Siswa	Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah		N-Gain
		Pre-test	Post-test	
18.	IAK	50	100	1.00
19.	IPi	25	75	0.67
20.	LF	50	100	1.00
21.	MDA	50	75	0.50
22.	MDT	50	100	1.00
23.	MRA DJ	50	75	0.50
24.	MRN	25	75	0.67
25.	NA	25	50	0.33
26.	PNP	50	75	0.50
27.	PCP	50	100	1.00
28.	PNS	50	100	1.00
29.	PNTD	25	100	1.00
30.	RML	25	75	0.67
31.	SM	25	75	0.67
32.	SAY	25	100	1.00
33.	TAF	25	75	0.67
34.	TWR	25	75	0.67
35.	TP	25	75	0.67
36.	WES	50	100	1.00
37.	WAS	25	75	0.67
38.	YRK	25	50	0.33
Rata-rata		34	76	0,64

Berdasarkan Tabel 2 rata-rata nilai *pretest* siswa di kompetensi ini sebesar 34 dari nilai keseluruhan sebesar 100, yang berarti kemampuan literasi sains siswa di kompetensi ini masih rendah. Kompetensi ini dimunculkan dalam 4 soal pilihan ganda yaitu di nomor 4,5,6, dan 7. Setelah mendapatkan pembelajaran yang menerapkan LKS berbasis literasi sains dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing, hampir semua siswa sudah bisa menentukan pilihan jawaban yang benar pada soal pilihan ganda. Rata-rata nilai yang

didapatkan sebesar 76. Peningkatan yang terjadi pada kompetensi ini sebesar 0,64 dengan kriteria sedang. Kompetensi ini menggambarkan tentang analisis data yang didapatkan dari pengamatan maupun percobaan yang mengarah pada hipotesis yang jelas dan diuji secara eksperimen [6].

Ketiga menafsirkan data dan bukti ilmiah, berikut ini data hasil *pretest* dan *posttest* siswa di kompetensi ini disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Menafsirkan Data dan Bukti Ilmiah

No.	Nama Siswa	Menafsirkan Data dan Bukti Ilmiah		N-Gain
		Pre-test	Post-test	
1.	ARAP	33	100	1.00
2.	ADP	33	100	1.00
3.	AAP	33	100	1.00
4.	AMN			
	R	33	100	1.00
5.	ANS	67	67	0.00
6.	AGT	33	33	0.00
7.	ASA	67	100	1.00
8.	ARDY	0	33	0.33
9.	BSI	67	100	1.00
10.	CNMP			
	P	33	67	0.51
11.	DTC			
	WA	33	100	1.00
12.	DPAF	33	100	1.00
13.	DAM	67	100	1.00
14.	EDR			
	WP	33	100	1.00
15.	FNR	33	100	1.00
16.	HNMP			
	P	33	67	0.51
17.	IR	67	100	1.00
18.	IAK	33	100	1.00
19.	IPI	67	100	1.00
20.	LF	33	100	1.00

No.	Nama Siswa	Menafsirkan Data dan Bukti Ilmiah		N-Gain
		Pre-test	Post-test	
21.	MDA	67	100	1.00
22.	MDT	33	100	1.00
23.	MRA			
	DJ	33	100	1.00
24.	MRN	33	67	0.51
25.	NA	67	33	-1.03
26.	PNP	67	100	1.00
27.	PCP	67	100	1.00
28.	PNS	33	100	1.00
29.	PNTD	33	100	1.00
30.	RML	67	100	1.00
31.	SM	67	100	1.00
32.	SAY	33	67	0.51
33.	TAF	33	100	1.00
34.	TWR	67	100	1.00
35.	TP	67	100	1.00
36.	WES	33	67	0.51
37.	WAS	33	67	0.51
38.	YRK	67	67	0.00
Rata-rata		46	88	0,78

Berdasarkan Tabel 3, rata-rata nilai *pretest* siswa di kompetensi ini sebesar 46 dari nilai keseluruhan sebesar 100, yang berarti bahwa kemampuan literasi sains siswa di kompetensi ini masih rendah. Kompetensi ini dimunculkan dalam 3 soal pilihan ganda yaitu di nomor 8, 9, dan 10.

Setelah mendapatkan pembelajaran yang menerapkan LKS berbasis literasi sains dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing, hampir semua siswa sudah bisa menentukan pilihan jawaban yang benar pada soal pilihan ganda. Rata-rata nilai yang didapatkan sebesar 88. Peningkatan yang terjadi pada kompetensi ini sebesar 0,78 dengan kriteria tinggi. Dahar (2011) menyatakan bahwa belajar bermakna merupakan suatu proses dikaitkannya informasi baru

pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang sehingga dengan adanya masalah/fenomena baru siswa mampu menghubungkan konsep dengan fenomena yang akan dimunculkan dan mampu dalam memberikan pendapatnya.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa hasil *pretest* dan *posttest* siswa terjadi peningkatan disetiap kompetensi literasi sains, yaitu (1) menjelaskan fenomena ilmiah terjadi peningkatan 0,64 dengan kriteria sedang, (2) mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah terjadi peningkatan 0,64 dengan kriteria sedang (3) menafsirkan data dan bukti ilmiah terjadi peningkatan 0,78 dengan kriteria tinggi.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka saran yang dapat diberikan oleh peneliti antara lain:

1. Model pembelajaran inkuiri terbimbing di penelitian selanjutnya disarankan untuk melatih kompetensi literasi sains siswa dalam materi kimia yang lain.
2. Sebelum melaksanakan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing sebaiknya dilakukan mengontrol waktu dengan baik agar setiap sintaks terlaksana dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kemendikbud. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Mendikbud.
2. OECD. 2013. *The PISA 2015 Assessment Framework for Science, Reading and Mathematics*. Paris: OECD.
3. Toharudin, Uus, Hendrawati, Sri, dan Handrian Rustaman. 2011. *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung : humaniora.
4. Rohayati, Tika. 2013. *Pengaruh Pembelajaran Interactive Demonstration terhadap Peningkatan Kemampuan Literasi Sains dan Sikap Ilmiah Siswa SMP pada Materi Transportasi pada Tumbuhan*. Skripsi. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
5. Dahar, Ratna Wilis. 2011. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
6. PISA.2015. *PISA 2015 Result*. OECD.
7. Hamalik, Oemar. 2011. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.